NICOLAS KUSNEZOV

EL ALA POSTERIOR DE LAS HORMIGAS

ACTA ZOOLOGICA LILLOANA, tomo XVIII (1962) Págs. 367-378

TUCUMAN
REPÚBLICA ARGENTINA

1962

W.L. Brown
COLLECTION

EL ALA POSTERIOR DE LAS HORMIGAS

Por Nicolás Kusnezov

ZUSAMMENFASSUNG

Der Hinterflugel der Ameisen. — Die Morphologie des Hinterflugels bleibt bis jetzt wenig bekannt und bei der systematischen Auffassung wenig ausgenutzt. Der Verfasser gibt einige Ergebnisse seiner vorläufigen Forschung in diesem Sinne. In der Tabelle Cuadro I findet man die Angaben über die Anzahl der Verhängungshäckchen auf dem Vorderrand des Flugels und in der Tabelle Cuadro II das Verhältnis

$$\frac{\text{Länge der Medianzelle}}{\text{Gesamtlänge ders Flugels}} \times 100.$$

El ala posterior de las hormigas constituye una estructura morfológica fácilmente observable y que junto con otros caracteres puede suministrar los elementos de juicio para la clasificación. Este es el tema de la presente comunicación, basada en un estudio preliminar de varios grupos de la familia *Formicidae*.

El ala posterior de las hormigas se caracteriza, en casos normales, por sus dimensiones inferiores en comparación con el ala anterior, por la ausencia de pterostigma presente en el ala anterior (con excepción de la tribus *Attini*, donde solamente los géneros *Mycetophylax* y *Paramycetophylax* tienen pterostigma), por la nervadura en general más simple, así como por la presencia de pequeños ganchitos sobre el borde anterior, que sirven para unir ambas alas (anterior y posterior) en un solo plano durante el vuelo.

En casos particulares la nervadura del ala posterior puede llegar a su completa reducción, como se observa en *Gallardomyrma argentina* Bruch, cuyas cuatro alas están desprovistas de nervaduras salvo una débil rama subcostal en el ala anterior.

La misma ala anterior puede hasta desaparecer por completo, como ocurre en la hembra de *Bruchomyrma acutidens* Santschi, la cual se pre-

senta entonces como una hormiga díptera, sin el menor rudimento de alas posteriores.

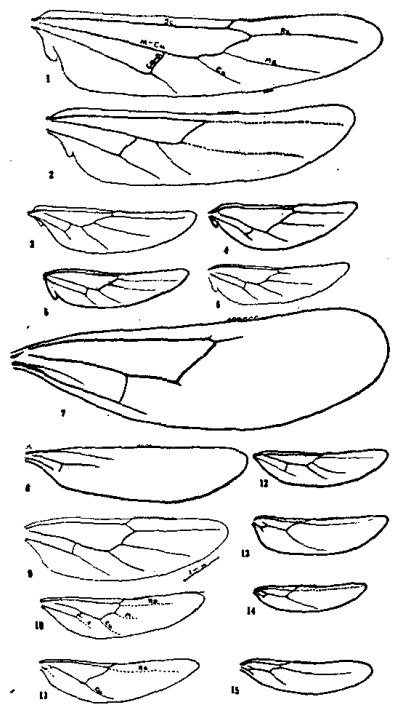
La reducción de alas llega a su mayor expresión en el macho de *Bruchomyrma acutidens*, que demuestra en general rasgos degenerativos y cuyas alas anteriores están representadas por las mismas pterotecas ninfales, en forma de bolsitas, algo infladas, sin rastros de nervaduras, ni pilosidad alguna. Tales casos de reducción extrema corresponden a las hormigas de talla pequeña, por lo tanto la reducción de la nervadura está, al menos en parte, relacionada con las necesidades mecánicas de vuelo. Como ya hemos dicho en otro trabajo (Kusnezov 1953) con respecto al ala anterior, la reducción de la nervadura *no* tiene una relación directa con las necesidades de sostener la membrana muy fina y aún las hormigas de tamaño pequeño pueden tener la nervadura completa (por ejemplo, *Ponera*), mientras en otros casos las alas de hormigas grandes pueden tener la nervadura simplificada secundariamente, con tendencia hacia la traslocación de las nervaduras a la parte ántero-proximal del ala, lo que está a su vez correlacionado con la membrana relativamente dura en la parte póstero-distal (por ejemplo en *Atta*). Todo esto significa que la transformación evolutiva de las nervaduras no puede ser considerada simplemente como una adaptación a las necesidades de vuelo, sino que representa un fenómeno más complicado, en el cual la adaptación surge como consecuencia de mutaciones acompañadas por la acción de la selección.

En esta comunicación no nos referimos al fenómeno de ergatomorfismo de las formas sexuales pues nada tiene que ver con nuestro tema.

En el ala posterior de *Myrmecia pyriformis* F. Sm. (Subfamilia *Myrmeciinae*, Australia, véase fig. 1), hormiga de tamaño grande, las nervaduras se presentan en forma más completa, la costal fina sigue casi hasta el ápice del ala, mientras otras casi alcanzan sus bordes.

En el esquema de la nervadura del ala posterior se puede distinguir, de acuerdo con la nomenclatura correspondiente al ala anterior, las siguientes nervaduras longitudinales: a) la *costa*, que es fina en la mitad proximal del borde anterior del ala y más o menos engrosada en su parte distal, especialmente en la zona donde se desarrollan los ganchitos, que unen las alas en el vuelo; b) la *subcosta* que es más gruesa que la costa y parece fusionada con la parte proximal de la nervadura radial; c) la *mediana*, desarrollada en la mitad distal del ala, a partir de la nervadura basal, cuya homologación presenta dificultades; d) la *radial* (Rs en la fig. 1) entre el borde anterior del ala en su mitad distal y de la mediana; e) la *mediano-cubital* (M-Cu) cuyas ramificaciones en la mitad distal del ala forman los trozos libres de la mediana y de la cubital (Ms y Cu respectivamen-

te); f) la *anal* en la parte póstero-proximal del ala. De las nervaduras transversales sólo están presentes la *cúbito-anal* (cu-a) y la basal. La última puede ser considerada como transversal, con cierta reserva, pues en su composición participan seguramente algunas partes de las nervaduras longitudinales y sobre todo de la mediana. Las nervaduras transversales r, r-m y m-cu del ala anterior *no* existen y por eso tampoco existen las celdas cerradas, radial, cubitales y discoidales. En consecuencia se observan solamente dos celdas cerradas, ambas en la mitad proximal



Figs. 1-15. — 1, *Myrmecia pyriformis* F. Sm.; 2, *Paraponera clavata* Fabr.; 3, *Acanthoponera mucronata* Roger; 4, *Ectatomma quadridens* Fabr.; 5, *Odontomachus chelifer* Latr.; 6, *Platythyrea meinerti* Forel; 7, *Ericapelta egregia* Kusnezov; 8, *Paraprionopelta minima* Kusnezov; 9, *Eciton (Neivamyrmex) halidayi* Shuck.; 10, *Acanthostichus* sp.; 11, *Metapone tillardi* Wheeler; 12, *Pseudomyrmex gracilis* Fabr.; 13, *Pogonomyrmex marcusi* Kusnezov, hembra; 14, *Pogonomyrmex marcusi* Kusnezov, macho; 15, *Wasmannia auropunctata* Roger, macho.

del ala posterior, es decir la *submediana* y la *mediana,* separadas bastante bien una de otra, aunque la nervadura longitudinal M-Cu no llega hasta la articulación del ala, a diferencia de la subcostal y de la anal.

La nervadura transversal cu-a forma ángulos bien netos en los puntos de contacto con las longitudinales M-Cu y A, argumento a favor de su interpretación como nervadura realmente *transversal,* lo que no podemos afirmar con respecto a la nervadura llamada basal.

La parte distal de la nervadura M se separa de la basal a cierta distancia del punto de separación de Cu de la M-Cu. Entonces la parte de la nervadura basal situada entre los puntos de ramificación de los trozos libres de Ms y Cu, puede ser considerada como un trozo longitudinal y no transversal propiamente dicho.

Tal situación de la nervadura basal se observa en todos los casos estudiados correspondientes a las subfamilias *Myrmeciinae, Dorylinae* (fig. 2), y, facultativamente en *Cerapachyinae (Acanthostichus), Ponerinae* (en la mayoría de los casos) y *Pseudomyrmicinae.*

En esta última subfamilia las partes distales de Rs, M y Cu pueden estar reducidas casi por completo, y por ejemplo, en *Pseudomyrmex pallidus* F. Sm., que es una especie de tamaño relativamente pequeño, solamente cierta sinuosidad de la nervadura basal sugiere la reducción muy avanzada de la nervadura M.

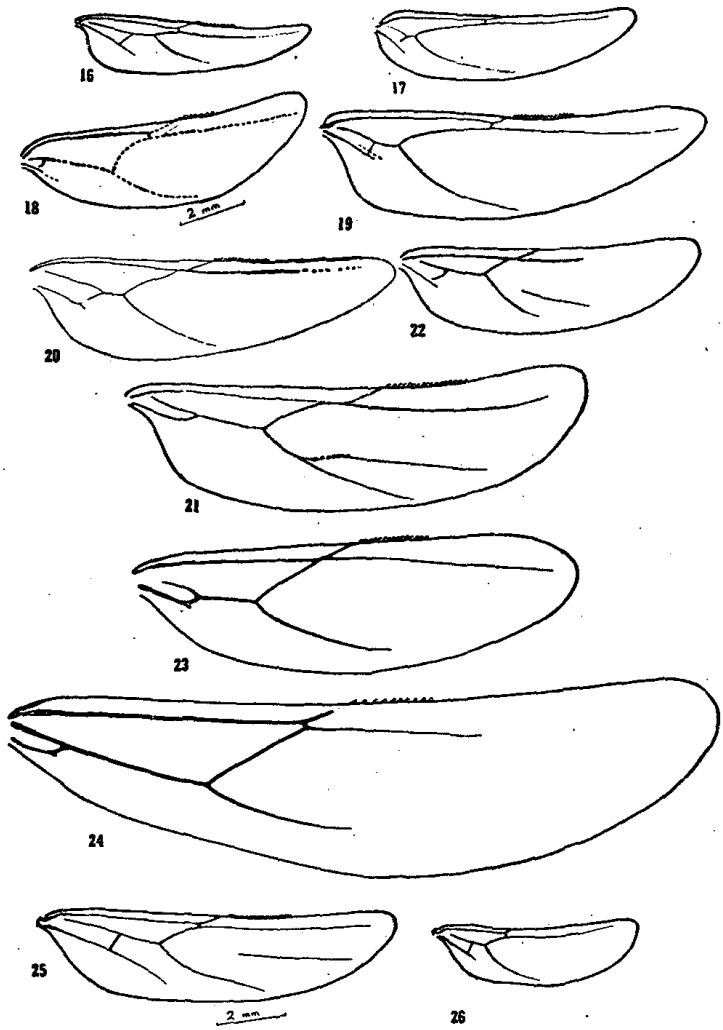
En las subfamilias *Myrmicinae, Dolichoderinae* y *Formicinae* la nervadura M no se separa de la basal, y puede estar reducida en su parte distal o fusionada alternativamente con Cu o con Rs, de tal modo que la nervadura basal no da origen a ninguna ramificación entre sus puntos extremos (hay ciertas excepciones, ver en adelante, *Carebarella, Iridomyrmex*).

Otro fenómeno morfológico que llama la atención en el ala posterior de *Myrmecia pyriformis* es un pequeño lóbulo situado cerca de la base del ala y bien separado del resto del ala. Es lo que corresponde a la *neala* o *vannus* de otros insectos, y que en las hormigas está en camino de desaparición. Hemos observado este lóbulo además en la subfamilia *Ponerinae* (parece ser carácter diferencial de esta subfamilia) y en ningún caso en las subfamilias *Dorylinae (Eciton), Pseudomyrmicinae, Myrmicinae, Dolichoderinae* y *Formicinae.*

La cantidad de ganchitos sobre el margen anterior varía en las dos especies estudiadas entre 17 y 20 (véase en adelante).

En la subfamilia *Ponerinae* (figs. 2-6) el tipo de la nervadura conserva sus características sustanciales, con la presencia de M y con variaciones de carácter secundario. Sin embargo, aún dentro de esta subfamilia encontramos casos de una reducción avanzada, como se ve por ejemplo en *Ericapelta egregia* Kusnezov (fig. 7) donde la mitad distal del ala carece por completo de nervaduras. En *Paraprionopelta minima* Kusnezov (fig. 8) la nervadura se reduce aún más y sólo quedan en la parte proximal del ala algunos fragmentos de la subcosta, M-Cu, A y la transversal cu-a.

La posición de la tribus *Amblyoponini*, a la cual pertenecen estos dos géneros, no es muy segura todavía y podría ser que este grupo perteneciera a un linaje particular poco vinculado con el resto de la subfamlia *Ponerinae*.



Figs. 16-26. — 16, *Cephalotes atratus* L., macho; 17, *Pheidole fimbriata* Roger, macho; 18, *Crematogaster hyperphyes* Kusnezov, hembra; 19, *Pheidole fimbriata* Roger, hembra; 20, *Atta vollenweideri* Forel, hembra; 21, *Carebarella bicolor* Emery, hembra; 22, *Carebarella bicolor* Emery, macho; 23, *Tranopelta gilva* Mayr, macho; 24, *Brownidris argentinus* Kusnezov, hembra; 25, *Iridomyrmex detectus* F. Sm., hembra; 26, *Iridomyrmex detectus* F. Sm., macho.

En la subfamilia *Dorylinae*, como se observa en *Eciton (Neivamyrmex) halidayi* Schuck. (fig. 9), las nervaduras son del mismo tipo que en *Myrmecia pyriformis* (fig. 1), con las nervaduras Rs, M y Cu bien desarrolladas que llegan casi hasta los bordes del ala posterior. La nerva-

dura cu-a es eminentemente transversal, y forma ángulos netos entre M-Cu y A. Los ganchitos (17-18) forman una fila bastante regular, aunque las distancias entre ellos no son iguales. La diferencia entre *Myrmecia* y *Ponerinae* es que falta la neala.

La subfamilia *Cerapachyinae* (figs. 10-11) manifiesta grandes diferencias entre los dos géneros estudiados. En *Acanthostichus* la nervadura es de tipo primitivo, con la abscisa libre de M en la parte distal, aunque en vías de reducción (fig. 10), mientras que en *Metapone tillyardi* Wheeler (fig. 11) la nervadura es de tipo secundario, sin la abscisa libre de M que puede estar tanto reducida como tal, o fusionada con Rs o Cu. Además la cu-a es muy oblicua y situada muy cerca de la base del ala.

El género *Metapone* debe ser estudiado con más detención, ya que por un lado se caracteriza por los rasgos sustanciales de la subfamilia *Cerapachyinae,* y por otro anticipa aparentemente el desarrollo de la nervadura en la subfamilia *Myrmicinae.*

La subamilia *Pseudomyrmicinae* (fig. 12) manifiesta rasgos primitivos en la nervadura del ala posterior y solamente la ausencia de la neala permite distinguirla del tipo *Ponerinae.*

En la subfamilia *Myrmicinae* (figs. 13-24) observamos distintas variantes de tipo secundario. Ordinariamente no hay vestigios de la abscisa libre de la M, la cual aparece, sin embargo, en casos más bien excepcionales, como una ramificación distal de la M-Cu (*Carebarella bicolor,* fig. 21, hembra). A veces se la observa hasta no conectada con la parte proximal de la nervadura (*Carebarella bicolor,* fig. 22, macho).

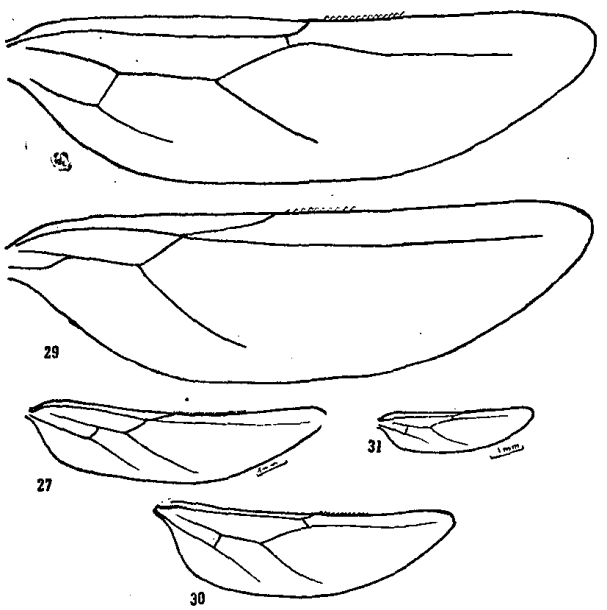
El desplazamiento de las nervaduras hacia la parte ántero-proximal del ala posterior ya aparece en las *Myrmicinae* relativamente primitivas (*Pogonomyrmex marcusi* Kusnezov, figs. 13-14). La nervadura cu-a, ordinariamente más o menos oblicua se encuentra a poca distancia de la base del ala, sobre todo cuando se trata de hormigas pequeñas (*Wasmannia auropunctata* Roger, fig. 15), siendo la celda submediana relativa y absolutamente menos corta en las hormigas de tamaño grande (*Cephalotes atratus* L., fig. 16, *Atta vollenweideri* Forel, fig. 20), y dentro de una misma especie eventualmente en los machos, que son de tamaño relativamente pequeño (*Pheidole fimbriata* Roger, figs. 17-19).

La subfamilia *Dolichoderinae* se caracteriza por un tipo secundario, parecido al de *Myrmicinae,* con Rs y Cu en la parte distal del ala, ordinariamente sin la abscisa libre de M, la cual sin embargo aparece en forma de trozo aislado, como ocurre en *Carebarella bicolor,* y también en el ala posterior de la hembra de *Iridomyrmex detectus* F. Sm. (fig. 25-26). La nervadura cu-a forma ángulos bien netos con M-Cu y A.

Tanto *Iridomyrmex detectus,* hembra, como *Dorymyrmex planidens* Mayr, también hembra (fig. 27), se caracterizan por una gran cantidad de ganchitos (26-28), los cuales son finos y forman una fila regular.

La subfamilia *Formicinae* (figs. 28, 29, 30 y 31) se caracteriza por el tipo secundario, sin M en la parte distal del ala. La cu-a es transversal y forma ángulos con M-Cu y A (*Lasiophanes nigriventris* fig. 28, *Camponotus chilensis,* figs. 30-31) u oblicua pasando a la nervadura A, que no va distad de su unión con cu-a (*Prenolepis fulva,* fig. 29).

Los ganchitos sobre el borde anterior del ala posterior son muy variables en cuanto a su número, grado de quitinización, conformación morfológica y disposición se refiere. Es necesario por lo tanto un estudio de-



Figs. 27-31. — 27, *Dorymyrmex planidens* Mayr, hembra; 28, *Lasiophanes nigriventris* Spinola, macho; 29, *Prenolepis fulva* Mayr, hembra; 30, *Camponotus chilensis* Spinola, hembra; 31, *Camponotus chilensis* Spinola, macho.

tallado basado en preparaciones microscópicas. La variabilidad puede ser tanto específica, como individual. Por ejemplo, dentro del género *Eciton* los ganchitos pueden estar más o menos distanciados entre sí (*Eciton sulcatum* Mayr, *Eciton romandi* Shuck., *Eciton harrisi* Hald.), o muy próximos, formando una fila regular (por ejemplo en *Eciton pertyi* Shuck.).

Por lo general la cantidad de los ganchitos guarda cierta relación con el tamaño individual de las hormigas, es decir, las hormigas grandes tienen mayor número que las pequeñas, como se puede ver comparando los datos referentes a distintas especies del género *Eciton.* Sin embargo, es-

ta correlación tiene valor dentro de grupos pequeños, géneros, o a lo más tribus. Por ejemplo, *Cephalotes atratus* L. es de tamaño más grande que *Pheidole fimbriata* y sin embargo la primera especie tiene 12-14 ganchitos y la última 16-18. En el género *Crematogaster* podemos observar la inversión de esta relación. *Crematogaster hyperphyes* Kusnezov es una especie grande y tiene de 6-8 ganchos, mientras que *Cr. brevispinosa* Mayr, más pequeña, tiene 10-11 en la hembra y 7-9 en el macho (el macho es mucho más pequeño que la hembra).

Claro está, que para afirmar algo definitivo será necesario tener material abundante y estudiar la variabilidad en todos sus detalles. Los datos correspondientes a varias especies del género *Acromyrmex* sugieren la idea de que la variabilidad individual puede ser considerable y por eso las conclusiones obtenidas en base a material insuficiente pueden ser equivocadas.

Entre otros, llama nuestra atención el hecho de una gran cantidad de ganchitos en algunos representantes de la subfamilia *Dolichoderinae*, sobre todo en *Iridomyrmex detectus* F. Sm., *Araucomyrmex antarcticus* Forel y *Dorymyrmex planidens* Mayr. En estos tres casos se trata de hembras, que son de tamaño mucho mayor en comparación con los machos. La diferencia en este sentido entre la hembra y el macho de *Dorymyrmex planidens* tal vez podría ser explicada por razones funcionales, por lo menos en parte. Por otro lado las hembras de *Araucomyrmex antarcticus* y *A. tener* Mayr, son aproximadamente de un mismo tamaño y la diferencia en la cantidad de ganchitos debe ser atribuída a otras causas.

El número de ganchitos alcanza su máximo precisamente dentro de la subfamilia *Dolichoderinae* y según parece, dentro de un grupo de géneros no muy distanciados entre ellos, como son *Iridomyrmex, Araucomyrmex* y *Dorymyrmex.*

CUADRO I

CANTIDADES DE GANCHOS EN EL ALA POSTERIOR DE LAS HORMIGAS

MYRMECIINAE

Myrmecia pilosula F. Sm., macho, Australia	17-20
„ *pyriformis* F. Sm., macho, Australia	17-20

PONERINAE

Platythyrea meinerti Forel, macho	9
Leptogenys sp., macho	10
Paraponera clavata Fabr., hembra	8-9

Ectatomma quadridens Fabr., macho	9
„ *triangulare* Mayr, macho	5
Rhytidoponera maniae Forel, macho	10
Chalcoponera metallica F. Sm., macho	7
„ „ „ „ hembra	8-9
Acanthoponera mucronata Roger, macho	9-10
Odontomachus haematodes L., hembra y macho	7-8
„ *chelifer* Latr. macho	11-12
„ sp., macho de Chapare, Bolivia	11
Ponera sp., macho	5
Dinoponera australis Emery, macho	13-15
Neoponera villosa Fabr., macho	14
Pachycondyla striata F. Sm., macho	12
„ „ „ „ hembra	11
Brachyponera lutea Mayr, hembra y macho, Australia	11-12
Ericapelta agregia Kusnezov, macho	6
Paraprionopelta minima Kusnezov, macho	4

DORYLINAE

Eciton (Nomamyrmex) esenbecki Westw. (20 mm)	18-21
E. (Eciton) vagans dubitatum Emery (16-18 mm)	23
E. (Labidus) coecum Latr. (17-20 mm)	20
E. (Neivamyrmex) pertyi Shuck. (15-18 mm)	20-21
„ „ *halidayi* Shuck. (16 mm)	17-18
„ „ *raptans* Forel (11 mm)	14-15
„ „ *swainsoni* Shuck. (11-13 mm)	13-14
„ „ *pilosum* F. Sm. (11,5-13 mm)	9-11
„ „ *sulcatum* Mayr (7,5-8,2 mm)	8-9
„ „ *harrisi* Hald. (10,5-12 mm)	8-9
„ „ *romandi* Shuck. (7,5-8 mm)	6-7
„ „ *melsheimeri* Hald. (7 mm)	5-6

NOTA: Las cifras entre paréntesis indican el largo del cuerpo del macho según la monografía de Borgmeier (1955).

CERAPACHYINAE

Acanthostichus sp., macho	7
Metapone tillyardi Wheeler, hembra	7-8
„ *hewitti* Wheeler, macho	8-9

PSEUDOMYRMICINAE

Pseudomyrmex pallidus F. Sm., hembra	10
„ *gracilis* Fabr., macho	10

MYRMICINAE

Ephebomyrmex angustus Mayr, macho	9-11
Pogonomyrmex vermiculatus variabilis Santschi, macho	9-10
„ „ *chubutensis* Forel, macho	10
„ *carbonarius* Mayr, hembra	10-11
„ *longibarbis* Gallardo, hembra	7-8

Myrmica ruginodis Nyl., macho y hembra 11
„ *laevinodis* Nyl., macho 9-10
„ *schencki* Ruzsky, macho 10-11
Pheidole fimbriata Roger, hembra 16-18
Crematogaster hyperphyes Kusnezov, hembra 6
„ „ „ macho 6-9
„ *quadriformis* Roger, hembra 10-11
„ *brevispinosa* Mayr, hembra 10-11
„ „ „ macho 7-9
Leptothorax asper Mayr, hembra 7
Doronomyrmex pacis Kutter, macho 6
Chalepoxenus insubricus Kutter, macho 6
Epimyrma stumperi Kutter, macho 6
Tetramorium caespitum L., macho 9-10
Teleutomyrmex schneideri Kutter, hembra, macho 7
Wasmannia auropunctata Roger, macho 7
Cephalotes atratus L., hembra 12-14
Zacryptocerus clypeatus Fabr., hembra 10
Notomyrmex bidentatus Mayr, hembra 6-7
Solenopsis saevissima F. Sm., hembra 9-11
Carebarella bicolor Emery, hembra 17
Tranopelta gilva Mayr, macho 15
Brownidris argentinus Kusnezov, hembra y macho 10-11
Lilidris metatarsalis Kusnezov, hembra 7
Oligomyrmex stenopterus Kusnezov, hembra 8
Myrmicocrypta sp. macho (Nº 8114) 5
Apterostigma sp., macho (Nº 4820) 8-9
Trachymyrmex sp., hembra (Nº 6055) 10
Acromyrmex versicolor Pergande, macho 9-10
Acromyrmex striatus Roger, macho 9-11
„ „ „ hembra 7-10
„ *fracticornis* Forel, hembra y macho 7-9
„ *lobicornis* Emery, hembra 9-10
„ *coronatus* Fabr., hembra y macho 9-11
„ *hystrix* Latr. hembra 9-10
„ „ „ macho 12
„ *muticinodus* Forel, hembra 8-10
„ *aspersus* F. Sm., hembra 10
„ „ „ macho 8-9
„ *hispidus* Santschi, hembra 8-9
Atta vollenweideri Forel, hembra 17

DOLICHODERINAE

Dolichoderus bispinosus Olivier, hembra 12-15
„ „ „ macho 11-12
„ *rugosus* F. Sm., hembra 15
Iridomyrmex detectus F. Sm., hembra 26-28
Araucomyrmex antarcticus Forel, hembra 25
„ *tener* Mayr, hembra, macho 19-21

Dorymyrmex planidens Mayr, hembra	26-28
„ „ „ macho	13-15
„ *exanguis* Forel, hembra	12-13
Forelius grandis Forel, hembra	16
Azteca sp., macho	9-12
FORMICINAE	
Lasiophanes nigriventris Spinola, hembra	14
Myrmelachista schachowskoi Kusnezov, hembra,	18-19
Rhizomyrma robae Donist. macho	6
Prenolepis fulva Mayr, hembra	10
Plagiolepis xene Staercke, hembra	4-5
Formica sanguinea Latr., hembra	12-14
Lasius mixtus Nyl., hembra	15
„ *flavus* Fabr. hembra	11-13
„ *niger* L., hembra	12-13
Camponotus chilensis Spinola, macho	12
„ *borellii* Emery, hembra	18-20
„ *rufipes* Fabr., hembra	17-23

Como un rasgo evolutivo general puede ser mencionado el desplazamiento de la nervadura del ala posterior hacia la base del ala. En el siguiente cuadro están representados los valores de:

$$\frac{\text{largo de la celda mediana}}{\text{largo total del ala}} \times 100$$

CUADRO II

MYRMECIINAE	
Myrmecia pyriformis F. Sm.	62
PONERINAE	
Platythyrea meinerti Forel	48
Paraponera clavata Fabr.	52
Leptogenys sp.	38
Ectatomma quadridens Fabr.	55
„ *triangulare* Mayr	52
Ponera sp.	41
Dinoponera australis Emery	53
Neoponera villosa Fabr.	52
Ericapelta egregia Kusnezov	53
DORYLINAE	
Eciton halidayi Shuck.	53
CERAPACHYINAE	
Acanthostichus sp.	48
Metapone tillyardi Wheeler	44

PSEUDOMYRMICINAE

Pseudomyrmex pallidus F. Sm. 61
„ *gracilis* Fabr. 52

MYRMICINAE

Pheidole fimbriata Roger 43
Cephalotes atratus L. 46
Zacryptocerus clypeatus Fabr. 42
Solenopsis saevissima F. Sm. 44
Carebarella bicolor Emery 43
Tranopelta gilva Mayr 40
Brownidris argentinus Kusnezov 42
Myrmicocrypta sp. 35
Apterostigma sp. 32
Atta vollenweideri Forel 40

DOLICHODERINAE

Iridomyrmex detectus F. Sm. 42
Araucomyrmex antarcticus Forel 30
Dorymyrmex planidens Mayr 38
Azteca sp. 27

FORMICINAE

Myrmelachista schachovskoi Kusnezov 44
Lasiophanes nigriventris Spinola 42
Camponotus chilensis Spinola 41
Prenolepis fulva Mayr 36
Rhizomyrma robae Donist. 27

Estos datos, aunque muy incompletos, permiten decir que existe realmente una tendencia hacia el desplazamiento de la nervadura y su concentración en la parte proximal del ala. En este sentido la diferencia entre *Iridomyrmex* y *Araucomyrmex* es muy significativa, representando el primer género la etapa evolutiva anterior de un mismo linaje filogenético. El factor tamaño, también interviene como se puede ver comparando *Cephalotes* con *Zacryptocerus, Dinoponera* con *Ponera, Pseudomyrmex gracilis* con *Ps. pallidus,* y *Atta* con *Myrmicocrypta* y *Apterostigma.*

Un carácter más, que puede o no tener valor diagnóstico o aún filogenético, es la *pubescencia erecta* u *oblicua,* ordinariamente fina, que abunda sobre las alas de *Eciton* (sobre todo en las anteriores), es casi nula en las alas estudiadas de *Myrmecia* y es variables en otros grupos.

Instituto Miguel Lillo, Tucumán